

De voorziening van de boomkwekerijen met origineel stekmateriaal en certificering van dit materiaal.

Gedurende de eerste jaren, dat er keuringen op de populieren werden uitgevoerd, heeft het moerplantenperceel van de Koninklijke Nederlandsche Heidemaatschappij, welk perceel zich te Laag-Keppel bevond, dienst gedaan voor de teelt van origineel stekmateriaal van de populier (tevens van de wilgen). Daarna heeft het moerplantenperceel van de vroegere Stichting Verbetering Houtopstanden (S.V.H.) enige jaren als zodanig gefungeerd. Sinds 1964 geschiedt de voorziening van de boomkwekerijen via een moerplantenperceel van de N.A.K.B., dat zich bevindt op de N.A.K.B.-proeftuin te Roelofarendsveen. Dit perceel, waarvan de grond bestaat uit humeuze klei (25 % afslibbaar) beslaat momenteel een oppervlakte van ± 30 are en zal in de toekomst nog worden uitgebreid.

Van de 11 nutspopulieren die momenteel in de kwekerijen voorkomen, zijn op dit perceel moerplanten aanwezig en voorts van 'NL 925', een nieuwe populier van de Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp” te Wageningen, waarvan dit seizoen stekhout zal worden uitgegeven.

Het perceel is aangelegd met klonenmateriaal afkomstig van het moerplantenperceel van de vroegere S.V.H. Deze klonen zijn inmiddels gedurende 4 seizoenen streng op eventuele rasafwijkingen en virusziekten gekeurd. Aangenomen mag worden dat de thans op dit perceel voorkomende moerplanten vrij zijn van mozaïekvirus en vanzelfsprekend ook rasecht en raszuiver zijn.

De N.A.K.B. beschikt nog over een tweede moerplantenperceel van de populier, dat van kleinere omvang is en van oudere datum. Het is gelegen op het ent- en stekhoutperceel van de Gewestelijke Keuringsdienst Zeeland van de N.A.K.B., van waaruit voornamelijk de Zeeuwse boomkwekers van geselecteerd ent- en stekhout worden voorzien. Ook dit materiaal is enige jaren streng op eventuele virusaantasting gekeurd. Voor

zover nodig zal het worden vervangen door het nieuwe geselecteerde klonenmateriaal van de Proeftuin te Roelofarendsveen.

Het stekmateriaal wordt bij aflevering steeds geplombeerd (bossen worden met touw en sluitplombe afgesloten) en geteket met het bekende N.A.K.B.-strookje, dat rasnaam en aantal stekken vermeldt.

Elke partij stekken bestemd voor éénzelfde afnemer wordt bovendien begeleid door een certificaat van de N.A.K.B. Dit certificaat vermeldt de naam (namen) van het (de) betreffende ras(sen), hoeveelheid stekken, de nrs. van de strookjes waarmee de bossen zijn gewaarmerkt, de datum van afgifte en paraaf van de N.A.K.B.-functionaris, die het certificaat heeft afgegeven.

Het is aan de boomkwekers toegestaan zelf moerplanten van de populier (en de wilg) te bezitten, echter alleen ter voorziening van het eigen bedrijf. Deze moerplanten moeten zijn gekweekt uit origineel stekmateriaal dat als zodanig gecertificeerd werd ontvangen. Van deze gelegenheid wordt maar door enkele boomkwekers gebruik gemaakt.

De lezer zal zich misschien afvragen, welke garantie de N.A.K.B. heeft, dat de boomkwekers het ontvangen stekhout ook inderdaad gebruiken, m.a.w. het niet terzijde leggen en met eigen materiaal verder gaan.

Volledige zekerheid hieromtrent heeft de N.A.K.B. uiteraard niet, maar de ervaring heeft wel geleerd, dat indien het ontvangen stekhout van goede kwaliteit is, de kwekers het dan ook gebruiken. Zij hebben dan geen enkele redenen om het niet te gebruiken.

In verband met deze ervaring wordt er door de N.A.K.B. bij de ent- en stekhoutvoorziening steeds naar gestreefd stekmateriaal van goede kwaliteit te leveren en er voor zorg te dragen, dat dit stekmateriaal tijdig en in goede conditie zijn bestemming bereikt. (slot volgt)

Ir. J. L. Guldmond en H. W. Kolster / De bestrijding van Marssonina bij populieren*)

Wetenschappelijk ambtenaar van het Bosbouwproefstation, resp. Medewerker Stichting Industrie-Hout

De aantasting door de bladplekkenziekte Marssonina bij populieren is in de afgelopen jaren sterk toegenomen. Teneinde de ernstige gevolgen van deze ziekte bij populieren zoveel mogelijk te voorkomen zijn in 1963 en 1964 proefvelden aangelegd in beplantingen in Oostelijk Flevoland met het doel te onderzoeken hoe door chemische bestrijding de schade zoveel mogelijk kan worden beperkt.

1. Onderzoek 1963.

In juli 1963 zijn in een, in het voorjaar 1961 met éénjarige *Populus 'Heidemij'* aangelegde, beplanting een aantal proefvakken uitgezet, elk bestaande uit $6 \times 6 = 36$ bomen.

De bomen in drie vakken werden periodiek met 0,35 % Zineb bespoten, terwijl de aantasting van de bomen in drie andere vakken niet werd bestreden.

De aantasting door Marssonina (*Marssonina brunnea*) werd periodiek opgenomen, waarbij een speciaal voor deze bladziekte ontworpen beoordelingsmethode werd gebruikt (Kolster, H. W. en H. A. van der Meiden: Methoden ter beoordeling van de aantasting van populier door Marssonina).

Bij de waarderingscijfers 1 tot en met 4 treedt geen, bij 5 tot en met 24 wel bladverkleuring op, bedraagt het beoordelingscijfer meer dan 25, dan treedt bladval op. Bij een beoordelings-

cijfer van 100 hebben de bomen vrijwel al hun bladeren verloren.

Het beoordelingscijfer is dus hoger naarmate de Marssonina-aantasting toeneemt.

De bespuitingen zijn op 5 en 26 juli, 13 en 30 augustus en op 19 september uitgevoerd. Op 5 juli waren de bomen reeds door Marssonina aangetast, waarbij een klein deel van de bladeren verkleurd was.

In tabel 1 is het verloop van de aantasting in 1963 vermeld.

Tabel 1. Marssonina-aantasting in 1963 in een P. 'Heidemij' proefveld in O.-Flevoland.

Bespuiting	Marssonina-aantasting op						
	5 juli	12 juli	26 juli	13 aug.	27 aug.	19 sept.	3 okt.
Geen	5	10	22	52	73	78	100
0,35 % Zineb	5	10	22	48	73	75	100

Uit de resultaten blijkt dat de Zineb-bespuitingen in 1963 niet tot resultaten hebben geleid, hetgeen waarschijnlijk veroorzaakt is door het feit, dat te laat met de bespuitingen is aangevangen.

*) Verschijnt tevens als Bericht nr. 51 van het Bosbouwproefstation.

2. Onderzoek 1964.

In het voorjaar van 1964 is een nieuw proefveld uitgezet in een in het voorjaar van 1961 met éénjarige *Populus 'Heidemij'* aangelegde beplanting. In verschillende vakken zijn Zineb, Maneb, Captan en Brestan Super als bestrijdingsmiddelen gebruikt. De eerste bespuitingen zijn uitgevoerd direct na de eerste ascosporenvlucht en hierna zijn de bestrijdingen om de 10 à 12 dagen herhaald. In totaal zijn per middel zes, alleen met Brestan Super vijf bespuitingen uitgevoerd. Na de vijfde bespuiting met laatstgenoemd middel trad in ernstige mate bladbeschadiging op, hetgeen waarschijnlijk te wijten was aan gebruik van een te hoge concentratie. De eerste bespuiting is op 23 april, de laatste op 16 juni uitgevoerd.

Evenals in 1963 werd gebruik gemaakt van een rugspuit. Per 100 bomen werd 25 liter water gebruikt. De hoogte van de bomen was gemiddeld 2,5 m. In tabel 2 is het verloop van de aantasting in 1964 vermeld.

Tabel 2. Marssonina-aantasting in 1964 in een P. 'Heidemij' proefveld in O.-Flevoland.

Middel	Concentratie %	Marssonina-aantasting op					
		25 mei	16 juni	13 juli	14 aug.	11 sept.	8 okt.
Geen	—	0	1,3	2,0	4,3	24	100
Zineb	0,35	0	0,3	0,5	1,0	4	35
Maneb	0,50	0	0,3	0,3	0,3	1	4
Captan ¹⁾	0,30	0	0,3	0,3	0,8	4	23
Brestan Super	0,10	0	0,8	1,0	1,2	8	50

¹⁾ = Orthocide 50

Uit de resultaten blijkt zeer duidelijk dat met chemische middelen de aantasting door Marssonina te bestrijden is. Het gunstigste effect is verkregen door de bestrijding met Maneb.

Ook de resultaten met Captan en Zineb zijn goed. In hoeverre de bladbeschadiging door Brestan Super bijgedragen heeft tot een zwaardere aantasting is niet bekend.

Zeer duidelijk is gebleken dat het begintijdstip van de bespuitingen, gezien de resultaten met de Zineb-bespuitingen in 1963 en 1964, van het grootste belang is.

Direct nadat de eerste ascosporenvluchten begonnen zijn, moet bespoten worden. Dit was in 1964 omstreeks 20 april het geval. Steeds als weer sporenvluchten optreden moet de bespuiting herhaald worden. Waarschijnlijk kan met vier of vijf bespuitingen, op juiste tijdstippen toegepast, volstaan worden.

Na regenbuien treden de sporenvluchten in heviger mate op. De verspreiding van de zomersporen vindt over zeer geringe afstanden plaats, hetgeen ook blijkt uit de geringe uitbreiding van de ziekte in de behandelde vakken na de laatste bespuiting op 16 juni 1964, vergeleken met het verloop van de aantasting bij niet behandelde bomen.

Zowel in 1963 als in 1964 is geen verbetering van de groei geconstateerd in het jaar dat de bespuitingen hebben plaatsgevonden. Ook de bladsamenstelling werd, wat betreft het gehalte aan stikstof, kali, kalk en magnesium, door de bespuitingen met Zineb in 1963 of Captan in 1964 niet beïnvloed. Wel werd in 1964 een duidelijke verbetering van de bladkleur en een toenemende bladgrootte geconstateerd bij de bomen, die met Maneb bespoten waren.

3. Onderzoek 1965.

In 1965 zijn in het onder 2 besproken proefveld de behandelingen herhaald. Hierbij werd echter de helft der bomen in de in 1964 behandelde vakken bespoten en de andere helft niet, om ook een indruk te kunnen krijgen van de nawerking van de bestrijdingen van 1964 in 1965. Per middel zijn weer zes bespuitingen uitgevoerd, waarvan de eerste plaats vond op 23 april en de laatste op 3 juli. Door de voortdurend slechte weersomstandigheden (veel wind en regen) was het niet altijd mogelijk het nauwkeurige spuitschema om de 10 à 12 dagen aan te houden, overigens werd dezelfde spuittechniek toegepast.

In tabel 3 is het verloop van de aantasting in 1965 vermeld.

Tabel 3. Marssonina-aantasting in 1965 in een P. 'Heidemij' proefveld in O.-Flevoland.

Middel	Concentratie %	Marssonina-aantasting						
		27 mei	9 juni	21 juni	9 juli	10 aug.	6 sept.	11 okt.
Geen	—	0,8	1,6	4,0	8,8	24	30	100
Zineb 1964 ¹⁾	0,35	0,3	1,6	4,0	7,9	21	25	85
Zineb 1965 ²⁾	0,35	0,5	1,3	3,3	5,0	15	23	55
Maneb 1964	0,50	0,5	1,3	3,0	7,1	15	21	50
Maneb 1965	0,50	0,5	1,0	2,0	5,0	6,7	10	37
Captan 1964 ³⁾	0,30	0,8	1,6	3,7	7,9	24	29	93
Captan 1965	0,30	0,5	1,8	4,0	6,3	20	27	70
Brest. Super '64	0,10	0,3	1,6	3,8	9,2	25	35	95
Brest. Super '65	0,10	0,8	1,3	3,7	7,8	21	29	75

¹⁾ Behandeld in 1964.

²⁾ Behandeld in 1964 en 1965.

³⁾ = Orthocide 50.

Hoewel de resultaten over het algemeen minder zijn dan in 1964, blijkt ook nu weer het gunstige effect van Maneb. Van de andere middelen heeft alleen Zineb nog een enigszins aanwijsbaar resultaat gehad. Bij Maneb bleek tevens een nog vrij bevredigende nawerking van de in het vorige jaar toegepaste bespuitingen te bestaan, bij de andere middelen niet.

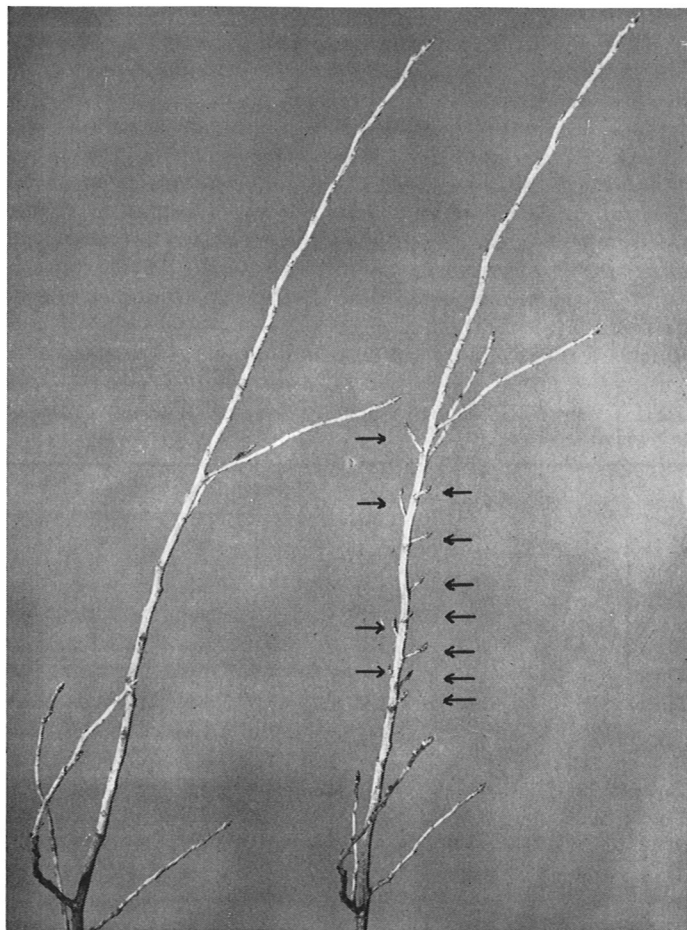
Door de bijzondere weersomstandigheden in de zomer van 1965 kreeg het optreden van de ziekte een onregelmatig verloop en is het waarschijnlijk dat de bestrijdingen niet altijd op het juiste ogenblik zijn toegepast. Mede met het oog hierop zijn de resultaten met Maneb dan toch wel zeer bevredigend.

Ook in 1965 kon geen duidelijk effect van de bestrijdingen op de lengtegroei geconstateerd worden, wel begint zich een verschil in diktegroei af te tekenen, ten gunste van de bomen, die het langst in blad hebben gestaan. De met Maneb behandelde bomen hadden een duidelijk betere bladkleur en groter blad en als meest opvallend kenmerk het behoud van alle kortloten. Hierdoor behouden deze bomen een normaal ontwikkelde, volle kroon, terwijl onbehandelde bomen door het verlies van vele kortloten tengevolge van de ziekte een ijl karakter krijgen (zie foto). Ook bij de met andere middelen behandelde bomen treedt zeer veel verlies van kortloten op.

Bladbeschadiging door Brestan Super werd in 1965 in zeer geringe mate geconstateerd.

Samenvatting en conclusies.

1. In 1963 is in Oostelijk Flevoland een Marssoninabestrijdingsproef uitgevoerd met Zineb, de bespuitingen werden in juli, augustus en september uitgevoerd.



Zijtakken van twee 5-j. 'Heidemij'-populieren. Rechts: in 1964 en 1965 behandeld met Maneb; kortloten blijven zitten (pijltes). Links: onbehandeld; kortloten afgevallen. Opname: winter 1965/66.

Foto: J. B. W. Weg

2. In 1964 is in Oostelijk Flevoland een Marssoninabestrijdingsproef uitgevoerd met Zineb, Captan, Maneb en Brestan Super, de bespuitingen werden in april, mei en juni uitgevoerd.

3. In 1965 zijn de proefnemingen, in 2 genoemd, herhaald. Tevens werd hierbij de nawerking van de bestrijding van 1964 bestudeerd.
4. De in 1963 uitgevoerde bespuitingen hadden geen effect.
5. In 1964 gaven de bespuitingen duidelijke resultaten; de beste resultaten werden met Maneb verkregen, de minste resultaten met Brestan Super. Bij het laatste middel werden echter bladbeschadigingen geconstateerd, waarschijnlijk door een te hoge concentratie.
6. In 1965 gaven de bespuitingen een duidelijk resultaat van Maneb en in mindere mate van Zineb. Nawerking van een in het vorige jaar toegepaste bestrijding bestond alleen in duidelijke mate bij Maneb.
7. Marssonina is bij jonge populierenplanten goed te bestrijden met Maneb. De planten behouden bij gebruik van dit middel hun kortloten, een goede bladkleur en voldoende groot blad.
8. Bespuitingen moeten direct na het optreden van ascosporenvluchten uitgevoerd worden. Bij abnormale weersomstandigheden en een onregelmatig verloop van de ziekte is het kiezen van de juiste tijdstippen voor bestrijding niet eenvoudig.
9. Daar het voor kwekers en telers niet goed mogelijk is ascosporenvluchten te constateren, zullen de Plantenziektenkundige Dienst en het Bosbouwproefstation een regeling moeten treffen, waardoor men gewaarschuwd kan worden, wanneer gespoten moet worden.

N.B. Getracht zal worden nog dit voorjaar een waarschuwing uit te geven wanneer voor de eerste keer gespoten moet worden tegen Marssonina. Hierbij wordt gedacht aan berichtgeving per radio in de „Mededelingen ten behoeve van land- en tuinbouw”.

De afdeling Pathologie en Resistentieonderzoek van het Bosbouwproefstation, welke al enige jaren onderzoek verricht naar het optreden van ascosporenvluchten in de omgeving van Wageningen, zal pogen dit onderzoek uit te breiden tot andere delen van Nederland, teneinde de waarschuwing zo exact mogelijk te maken.

Ir. W. D. J. Tuinzing / Larve van de Wilgensnuittor ook bewoner van jonge populieren

Rijkslandbouwconsulent voor griendhout en riet

Het valt ons op, hoezeer kinderen op hun ouders kunnen gelijken. Groei en ontwikkeling zijn bij de jeugd in volle gang, maar bepaalde trekken zijn toch van jongs af aanwezig en blijven bewaard. Geheel anders gaat het toe bij de allergrootste groep van dieren, de insekten. Bij de meeste insekten heeft namelijk een gedaantewisseling plaats. Er worden *eitjes* gelegd en hieruit treden *larven* naar buiten. Al etende groeien deze larven en daarbij stichten ze in vele gevallen ernstig kwaad. Op een goed ogenblik houdt de larve op zich te voeden en ondergaat zowel uitwendig als inwendig een grondige wijziging. Ze verpopt zich en uit deze *pop* komt tenslotte het *volwassen insekt*, het imago, tevoorschijn. Het volwassen insekt toont niet de minste gelijkenis met de larve. Ook de gedragingen zijn geheel anders. Zo zijn bij voorbeeld het paren en eitjes leggen uitsluitend het werk van het volwassen insekt. Gedaante en grootte van het imago veranderen niet. Dit wil echter allerm minst zeggen dat ze maar weinig voedsel nodig zouden hebben. Door zijn voedingsgewoonten kan het imago ons juist groot nadeel berokkenen.

Om orde te scheppen, worden in de klasse der *insekten* met haar overweldigende rijkdom aan vormen, een aantal orden onderscheiden en een daarvan, de grootste, draagt de naam van *kevers*. Een nadere indeling is die in families. Een van de families - en voor de derde maal valt de keuze op de grootste groep - is die van de snuitkevers, kenbaar aan de veelal sterk verlengde en toegespitste kop. Deze stelt ze in staat hun snuit in de plant te boren om voedsel daaraan te onttrekken. De ontstane wonden hebben vaak tot gevolg, dat de groeitop van de scheut verloren gaat, waardoor vertakking optreedt. Smetstoffen, al of niet door de snuitkever overgebracht, krijgen langs deze weg gemakkelijk toegang. Overgroeien van het beschadigde weefsel betekent veelal misvorming. Het is daarom niet overdreven bij de snuittorren van een beruchte familie te spreken.

De Wilgensnuittor, *Cryptorhynchus lapathi* L., vormt op bovenstaande uitspraak waarlijk geen uitzondering. De griendteler en degene die op het grootbrengen van wilgebomen zijn zinnen heeft gezet, de teler van populieren en de fruitkweker,